

T03030 PCT

2

zu teilweise unerwünschten Produktszenarien, sowie vor allem zu unnötigen Belegungen von Netzressourcen als auch zu erheblichen Zusatzkosten für Netzbetreiber und Endkunden.

- 5       \* Netzdienste, wie Rufumleitung, hängen von den für die verschiedenen Endgeräte im Netz jeweils separat zugeordneten Datensätzen ab. Da diese nicht automatisch synchronisiert werden, ergibt sich ein unterschiedliches Anrufverhalten je nach aktuell
- 10       genutzten Endgeräten und/oder ein erheblicher Aufwand des Nutzers, um die Endgerätedaten manuell zu synchronisieren. Weiterhin müssen die Wahlmöglichkeiten des Nutzers für die Einstellungen von Netzdiensten eingeschränkt werden, um ein
- 15       korrektes Netzverhalten bei der Zustellung paralleler Anrufe zu gewährleisten.

Die EP 0 711 090 A2 offenbart ein Verfahren zur Ansteuerung einer Anordnung von zwei oder mehrere Endgeräte umfassenden

20       Konfiguration (Mehrgerätekongfiguration) von Telekommunikationsendgeräten in einem öffentlichen Telekommunikationsnetz. Eine Vielzahl von Teilnehmeridentifikationschips teilen sich eine einzige Teilnehmeridentifikation.

25

US 5 708 809 A beschreibt ein Verfahren zur Aktualisierung der Programmstruktur einer modularen Kommunikationsanlage, die aus mehreren über einen Bus miteinander verbundenen Baugruppen besteht. Bei einer Inbetriebnahme oder beim

30       Ändern der Konfiguration wird eine Aktualisierung der Programmstruktur in jeder Baugruppe selbsttätig durchgeführt.

T03030 PCT

2a

Die EP 0 740 482 A1 betrifft ein Telefonmanagementsystem in Form eines beim Teilnehmer eingerichteten eigenständigen Prozessors, der den Anschluss einer Vielzahl von Teilnehmerendgeräten, wie Mobiltelefon, Schnurlostelefon, Anrufbeantworter, etc., ermöglicht. Bei einem eingehenden Anruf leitet der Prozessor diesen an das jeweils „aktive“ Endgerät weiter.

10 WO 01 01708 A1 offenbart ein automatisches Anrufverteilersystem ähnlich wie EP 0 740 482 A1 mit dem Unterschied, dass hier die Verteilung von Anrufen auf die angeschlossenen Endgeräte von einem Netzelement des Kommunikationsnetzes durchgeführt wird.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Konstellation des Systems vorzuschlagen, welches eine Netzressourcen einsparende Ansteuerung von Endgeräten in einer Mehrgerätekonfiguration gewährleistet und hierbei eine zentrale Steuerung des Systemverhaltens durch den Nutzer erlaubt.

25 Gelöst wird diese Aufgabe durch die Verwendung einer speziellen Steuerschaltung und der zugehörigen Ablaufverfahren gemäß den Merkmalen der Patentansprüche, auf deren Offenbarung hier verwiesen wird.

#### Vorteile des Verfahrens

- Optimierte Nutzung von Netzressourcen für den Aufbau von Telekommunikationsverbindungen insbesondere im

T03030 PCT

16

PCT/EP2004/011238

20.12.2005

## Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Ansteuerung einer Anordnung von zwei oder mehrere Endgeräte (B10, B20, B30) umfassenden Konfiguration (Mehrgerätekongfiguration) von Telekommunikationsendgeräten in einem öffentlichen Telekommunikationsnetz, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Aktivierung von
- 10 Änderungen von einem ersten Endgerät (B10) bzw. einem dem ersten Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip zugeordneten Leistungsmerkmalen des öffentlichen Telekommunikationsnetzes diese Änderungen der Leistungsmerkmale zeitgleich oder mit zeitlicher
- 15 Verzögerung auch bei den weiteren Endgeräten (B20, B30) bzw. an dem jeweiligen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip der Mehrgerätekongfiguration aktiviert werden, wobei aus einer Mobilitäts-/Profil-Datenbank (Ca) ein Profil des ersten Endgerätes (B10) bzw. einem dem
- 20 ersten Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chip von einer intelligenten Rufsteuerung (B) abgefragt wird und mindestens teilweise für die Steuerung der Leistungsmerkmale im Rahmen des Rufaufbaus zu mindestens einem weiteren Endgerät (B20, B30) verwendet wird.
- 25
2. Verfahren zur Optimierung des Einsatzes von Netzressourcen eines öffentlichen Telekommunikationsnetzes bei der Vermittlung eines oder mehrerer paralleler Rufe auf eines oder mehrere Endgeräte (B10, B20, B30) einer eine
- 30 Mehrgerätekongfiguration bildenden Anzahl von Endgeräten, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Zustellung eines Rufes, wobei aus der Art des Rufwunsches eine für die

T03030 PCT

17

Vollendung des Rufes erforderliche Belegung von Ressourcen resultiert, mittels einer intelligenten Anrufsteuerung (B) des öffentlichen Telekommunikationsnetzes die Systemzustände der zu rufenden Endgeräte bzw. der an den  
5 Endgeräten angeschlossenen Identifikations-Chips und der involvierten Vermittlungseinrichtungen (D1, D2, D3) mittels Datenbankabfragen von den Endgeräten bzw. den am jeweiligen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips und/oder den involvierten Vermittlungseinrichtungen (D1, D2, D3)  
10 zugeordneten Mobilitäts-/Profildatenbanken (Ca, Cb, Cc) ermittelt werden, wobei anhand der Daten über die Systemzustände der zu rufenden Endgeräte (B10, B20, B30) bzw. der an den Endgeräten angeschlossenen Identifikations-Chips eine optimierte Anrufzustellung erfolgt, indem nur  
15 Erfolg versprechende Rufversuche mit den zugehörigen Belegungen von entsprechenden Netzressourcen initiiert werden.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
20 die Systemzustände der zu rufenden Endgeräte (B10, B20, B30) bzw. der an den Endgeräten angeschlossenen Identifikations-Chips vor der eigentlichen Rufzustellung ermittelt werden.

25 4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass für den Fall, dass aus den Daten über den Systemzustand ein Endgerät (B10, B20, B30) als frei für den Empfang eines Anrufes ableitbar ist, zunächst eine Rufzustellung erfolgt, und dass für den Fall, dass es zu  
30 keiner Annahmen der Verbindung kommt, (z.B. funktechnisch nicht erreichbar, Teilnehmer meldet sich nicht, Teilnehmer

T03030 PCT

18

lehnt Anruf ab), die belegte Leitung wieder bis zum Ursprung der Verbindung freigegeben wird.

5. Verfahren gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass  
5 im Fall der nicht erfolgten Annahme des Rufes unter Verwendung der zuvor ermittelten Einstellungen des Endgerätes (B10, B20, B30) bzw. des am jeweiligen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips eine direkte Verbindung zu einem gewünschten Rufumleitungsziel (E)  
10 hergestellt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einleitung einer Rufumleitung in der Ursprungsvermittlungseinrichtung (A) von einer  
15 zentralen Steuerung (E) erfolgt, basierend auf den Daten aus der Auswertung der Systemzustände aller gerufenen Endgeräte (B10, B20, B30) bzw. der an den jeweiligen Endgeräten angeschlossenen Identifikations-Chips.

20 7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Daten über ein in der Mobilitäts-/Profildatenbank (Ca) vorhandenes Profil des an dem ersten Endgerät (B10) angeschlossenen Identifikations-Chips mit den Profilen der Mobilitäts-/Profildatenbanken  
25 (Cb, Cc) der an den anderen Endgeräten (B20, B30) angeschlossenen Identifikations-Chips synchronisiert werden.

8. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
30 bei einer Rufumleitung eines Rufes für eines der Endgeräte (B10, B20, B30) aus der Art des Rufwunsches eine für die Vollendung des Rufes erforderliche Belegung von Ressourcen

T03030 PCT

19

resultiert, wobei vor der Zustellung des Rufes, mittels einer intelligenten Anrufsteuerung (B) der Systemzustand des mindestens einen zu rufenden Endgerätes (B10, B20, B30) bzw. des an dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips und/oder einer involvierten Vermittlungseinrichtung (D1, D2, D3) bzw. -einrichtungen ermittelt wird.

9. Verfahren gemäß Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Systemzustand des mindestens einen Endgerätes (B10, B20, B30) und/oder der mindestens einen Vermittlungseinrichtung (D1, D2, D3) mittels Datenbankabfragen von Mobilitäts-/Profildatenbanken (Ca, Cb, Cc) des mindestens einen Endgerätes bzw. des an dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips und/oder der mindestens einen involvierten Vermittlungseinrichtung ermittelt wird.

10. Verfahren gemäß einem der Patentansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass anhand der Daten über den Systemzustand des mindestens einen zu rufenden Endgerätes (B10, B20, B30) bzw. des an dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips eine optimierte Anrufzustellung erfolgt, indem nur Erfolg versprechende Rufversuche mit den zugehörigen Belegungen von entsprechenden Netzressourcen initiiert werden.

11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass vor der eigentlichen Rufzustellung anhand der zuvor ermittelten Informationen nicht zum Ziel führende Rufversuche vermieden werden.

T03030 PCT

20

12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass für den Fall, dass aus den Daten über den Systemzustand das mindestens eine Endgerät (B10, B20, B30) als frei für den Empfang eines Anrufes ableitbar ist, zunächst eine Rufzustellung erfolgt, und dass für den Fall, dass es zu keiner Annahme der Verbindung kommt (z.B. funktechnisch nicht erreichbar, Teilnehmer meldet sich nicht, Teilnehmer lehnt Anruf ab), die belegte Leitung wieder bis zum Ursprung der Verbindung freigegeben wird.

10

13. Verfahren gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass im Fall der nicht erfolgten Annahme des Rufes unter Verwendung der zuvor ermittelten Einstellungen des mindestens einen Endgerätes (B10, B20, B30) bzw. des an dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips eine direkte Verbindung zu einem gewünschten Rufumleitungsziel (E) hergestellt wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Einleitung einer Rufumleitung in der Ursprungsvermittlungseinrichtung (A) von mindestens einer zentralen Steuerung (B) erfolgt, basierend auf den Daten aus der Auswertung des Systemzustandes des mindestens einen gerufenen Endgerätes (B10, B20, B30) bzw. des an dem mindestens einen Endgerät angeschlossenen Identifikations-Chips.

15. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass Daten über ein in der Mobilitäts-/Profil-Datenbank (Ca, Cb, Cc) vorhandenes Profil des an dem mindestens einen Endgerät (B10) angeschlossenen Identifikations-Chips mit dem Profil der

T93030 PCT

21

Mobilitäts-/Profil-Datenbank gegebenenfalls weiterer Identifikations-Chips von weiteren Endgeräten (B20, B30) des Teilnehmers synchronisiert werden.

- 5 16. System in einem öffentlichen Telekommunikationsnetz zur optimierten Steuerung einer Rufzustellung und/oder einer Rufumleitung in einer Mehrgerätekonfiguration bestehend aus mindestens zwei Endgeräten (B10, B20, B30) eines Telekommunikationssystems, dadurch gekennzeichnet, dass
- 10 eine Speichereinheit (Ca, Cb, Cc) vorhanden ist, in der die Systemzustände von an der Mehrgerätekonfiguration beteiligten Endgeräten (B10, B20, B30) zumindest teilweise gespeichert sind, und dass eine intelligente Ablaufsteuerung (B) vorgesehen ist, die mit der genannten
- 15 Speichereinheit (Ca, Cb, Cc) sowie mit zu steuernden Einheiten (A) des Telekommunikationsnetzes verbunden ist.